

Streaming mit Apache Kafka

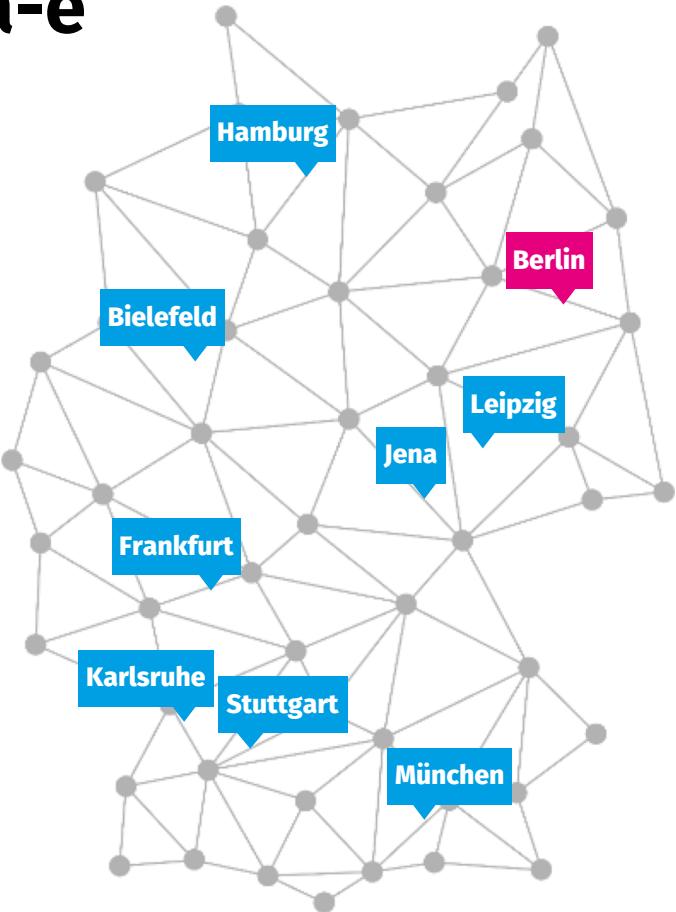
- Ein Einstieg in das Stream Processing mit Kafka Streams DSL und KSQL

About Me

- Thomas Müller
- Senior Software-Developer im Bereich Java-Backend-Systeme
- Lieblings-Spielplätze: Apache Kafka, Hazelcast, Spring-Boot-Applikationen
- Weitere Interessen: Raspberry, Pferde
- Motto: KISS, YAGNI



diva-e



9 Standorte

Wir halten eine umfangreiche Vor-Ort-Präsenz bei unseren Kunden als einen wichtigen Erfolgsfaktor. Deshalb sind unsere Standorte über die gesamte Bundesrepublik verteilt.

500+ Mitarbeiter

Bei uns arbeiten derzeit über 500 Mitarbeiter.

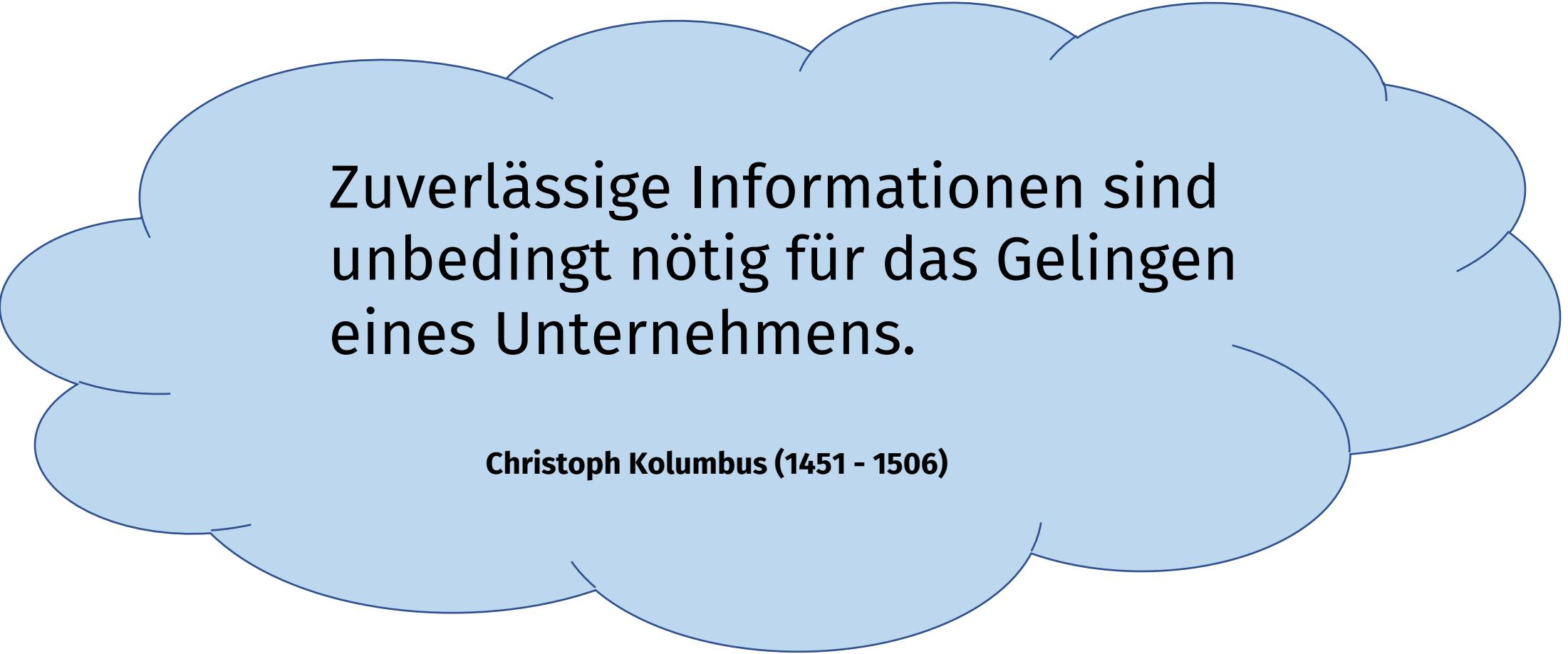
100% Know-How

Von E-Commerce über Content- und Digital-Marketing-Services bis hin zur Retail-Kompetenz: Bei uns erhalten Sie Leistungen aus allen wichtigen E-Business-Disziplinen, vernetzt unter einem Dach.

Agenda

- Message Broker / Kafka Basics
- Stream Processing in der Theorie
- Showcase mit Kafka Streaming und KSQL
- Confluent Ökosystem

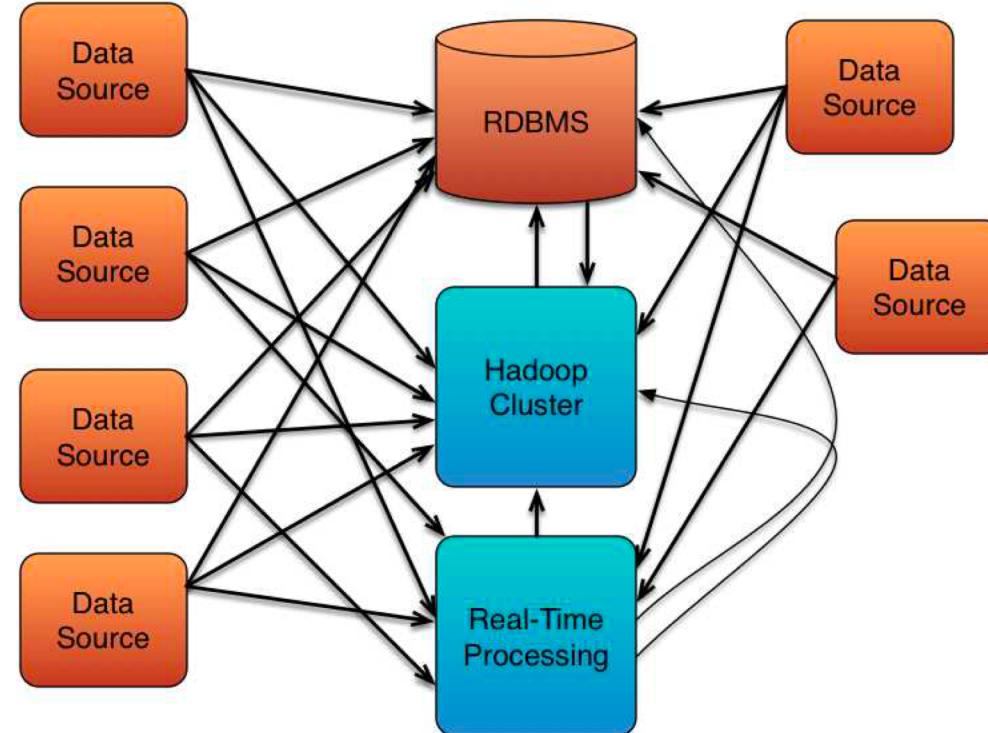
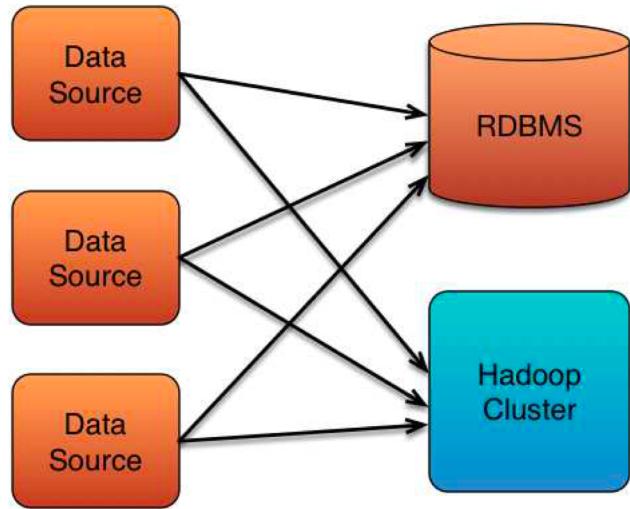
Die Welt der Daten



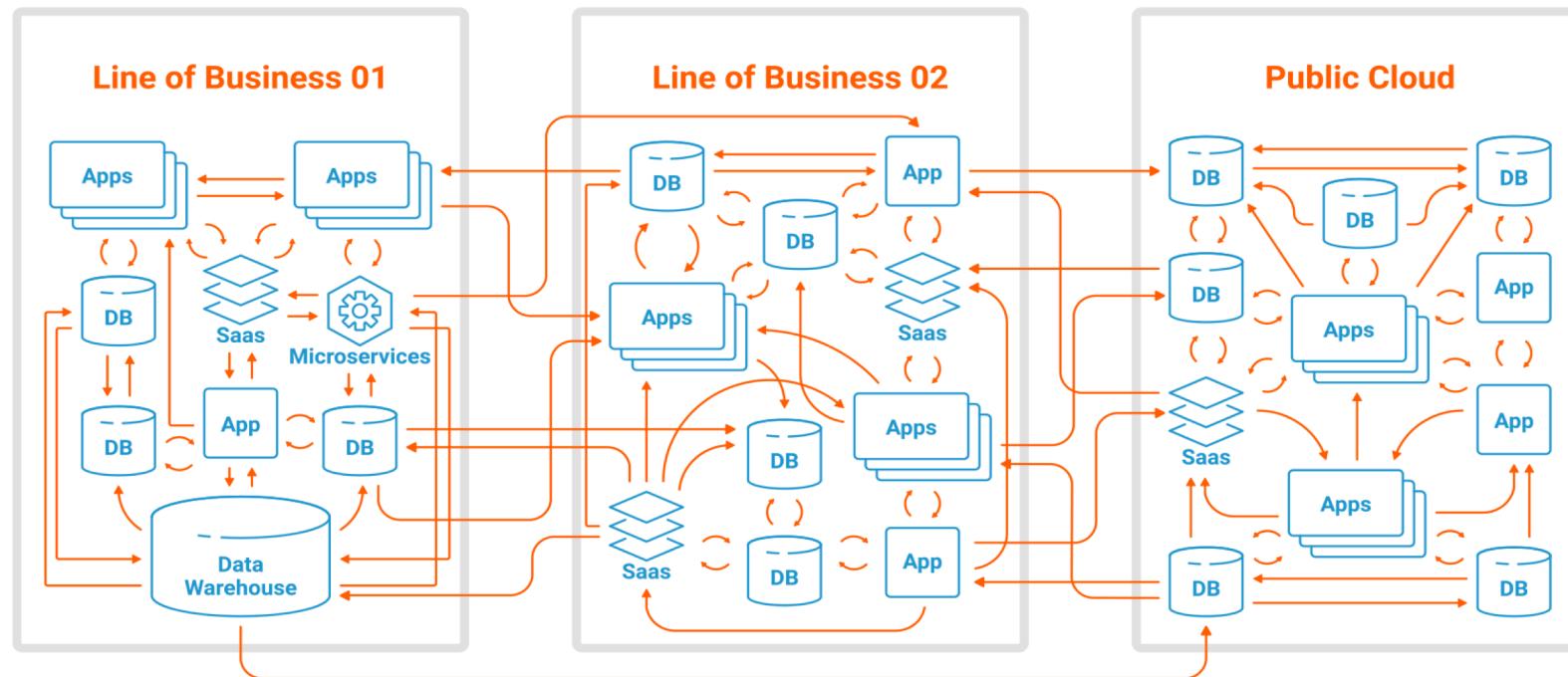
Zuverlässige Informationen sind unbedingt nötig für das Gelingen eines Unternehmens.

Christoph Kolumbus (1451 - 1506)

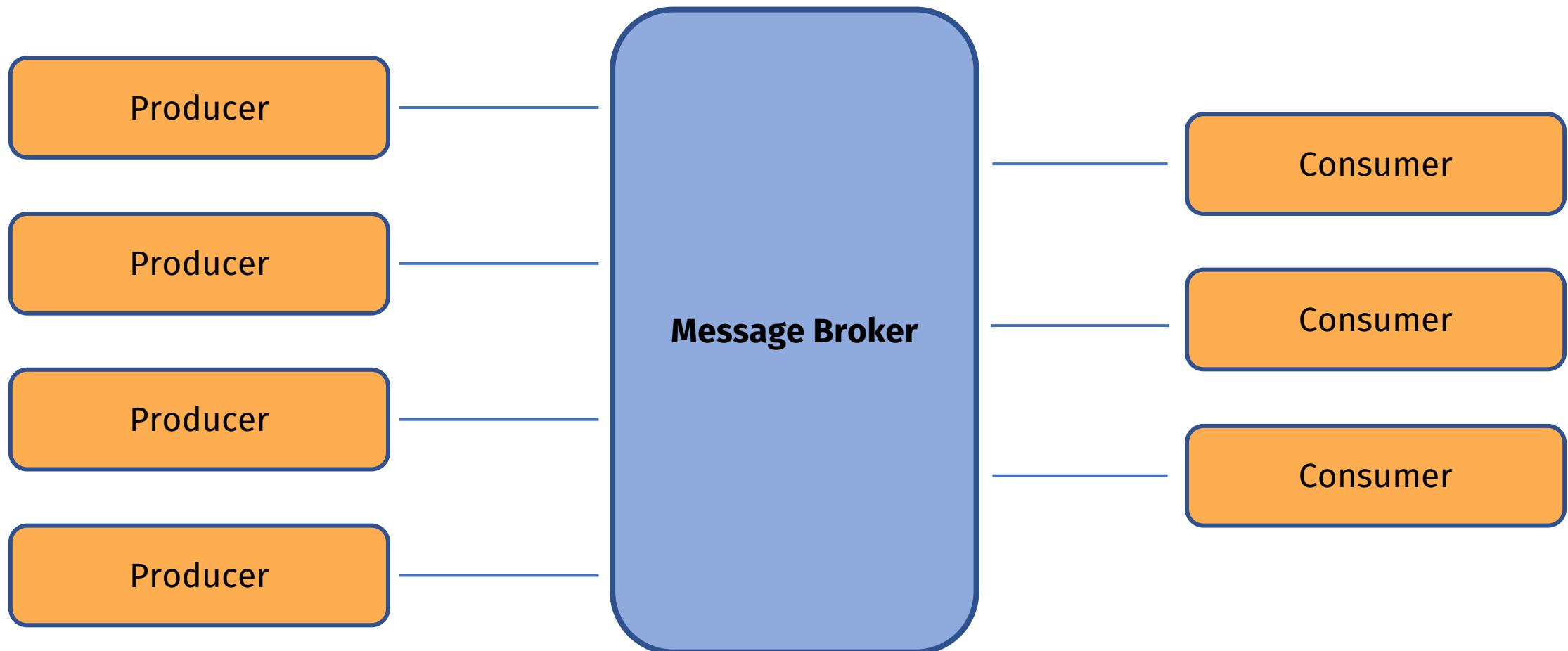
Die Welt der Daten



Die Welt der Daten



Message Broker



Message Broker

- Middle-Ware zum Empfang und Versand von Nachrichten
- Dient als Datenpipeline
- **lose Kopplung der Systeme**
- Verarbeitung unterschiedlichster Arten von Nachrichten
 - Informationen von Sensoren
 - Transaktionen vom Börsenhandel
 - Bestellungen eines Shop-Systems
 - Transaction-Log einer Datenbank
 - Logfiles einer Webanwendung
 - etc.
- Kommunikation: Publish-Subscribe oder Point-To-Point



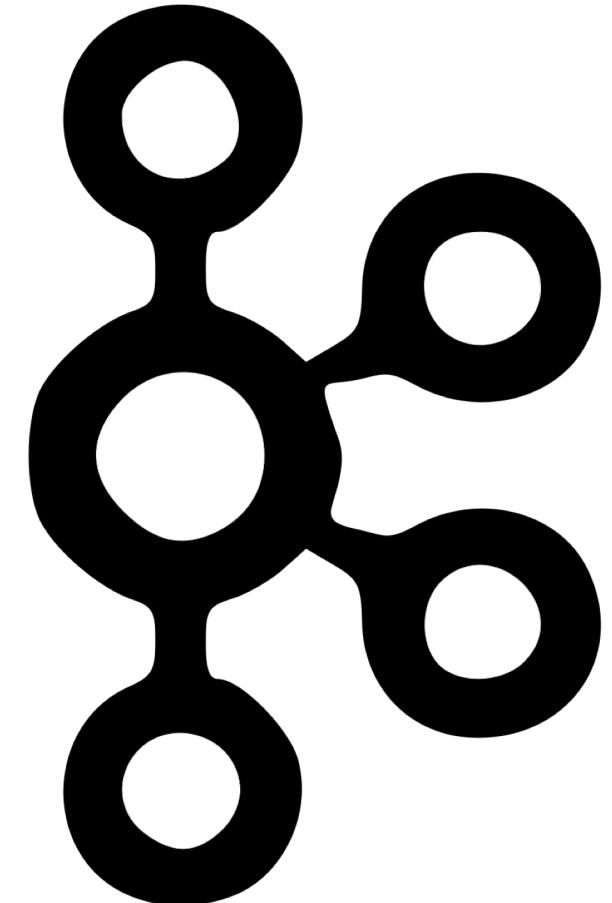
Warum Kafka?

Vorteile

- Sehr hoher Datendurchsatz
- Exzellente Skalierbarkeit
- Redundanz
- Vorhaltung der Nachrichten
- Unterstützt Batch- wie auch Real-Time-Verarbeitung der Messages

Abgrenzung zu anderen Message Brokern

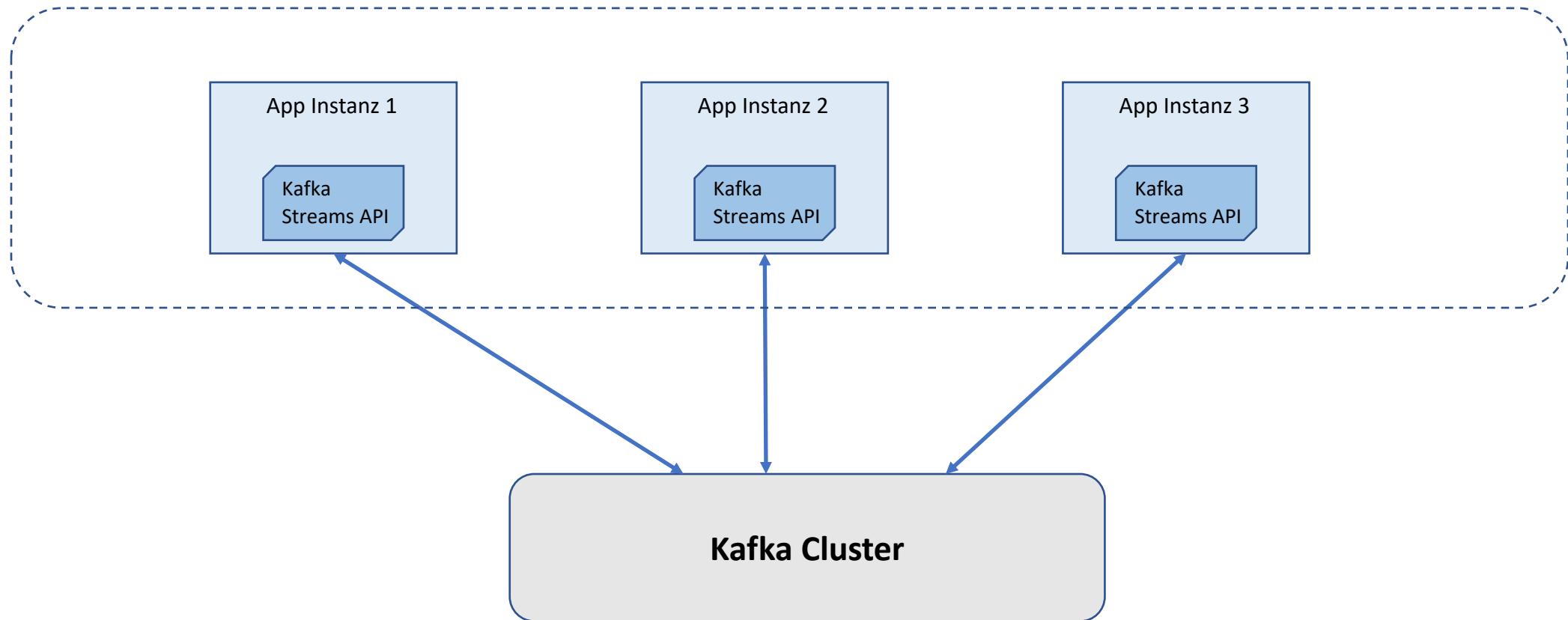
- Apache Kafka wurde von Anfang an für den Cluster-Betrieb entwickelt
- Nachrichten werden nicht gelöscht wenn sie zugestellt wurden
- Nachrichten sind wieder abspielbar



Erweiterung um Streaming

- Nachrichten werden nicht nur von Producer zu Consumer weitergereicht
- On-The-Fly-Weiterverarbeitung von Nachrichten
- Ergebnisse des Streamings werden in Topics geschrieben
- Stream API ist eine eigenständige Java-Library

Kafka Streams



Kafka Streams

Kafka Stream DSL (Domain Specific Language)

- <https://docs.confluent.io/current/streams/developer-guide/dsl-api.html>
- Empfohlen für die meisten Anwendungsfälle
- Business-Logik kann oft mit ein paar Zeilen Code abgebildet werden
- Kapselung der Stream-Processing-Komplexität

Kafka Processor API

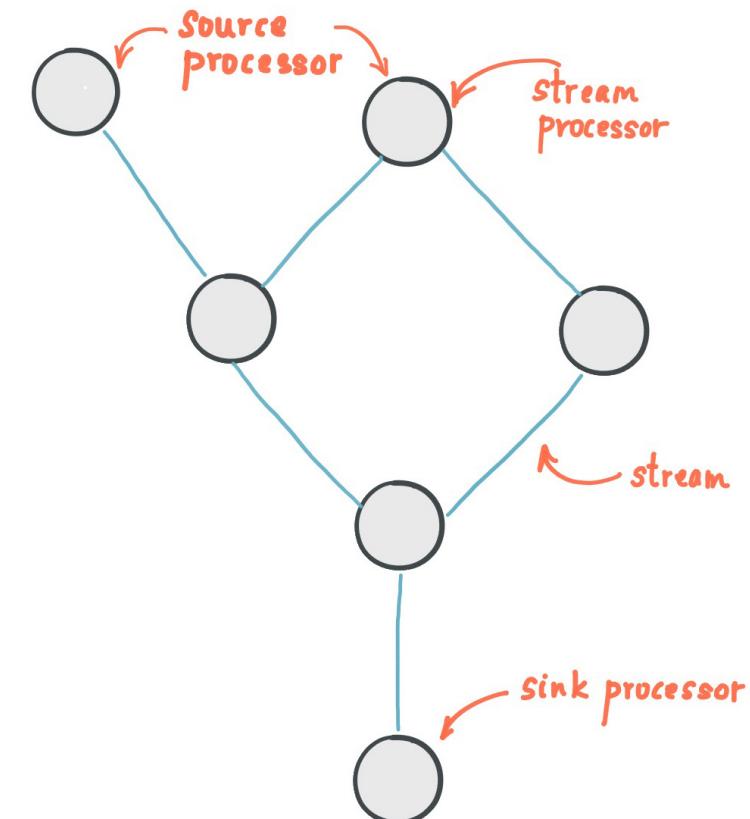
- Der Low-Level Weg um Stream-Processing mit Topologien aufzubauen
- Bietet mehr Flexibilität als Kafka Stream DSL

KSQL

- Streaming mittels SQL-ähnlicher Syntax

Processor Topologien

- Stream Processors
- Source Processors
- Sink Processors

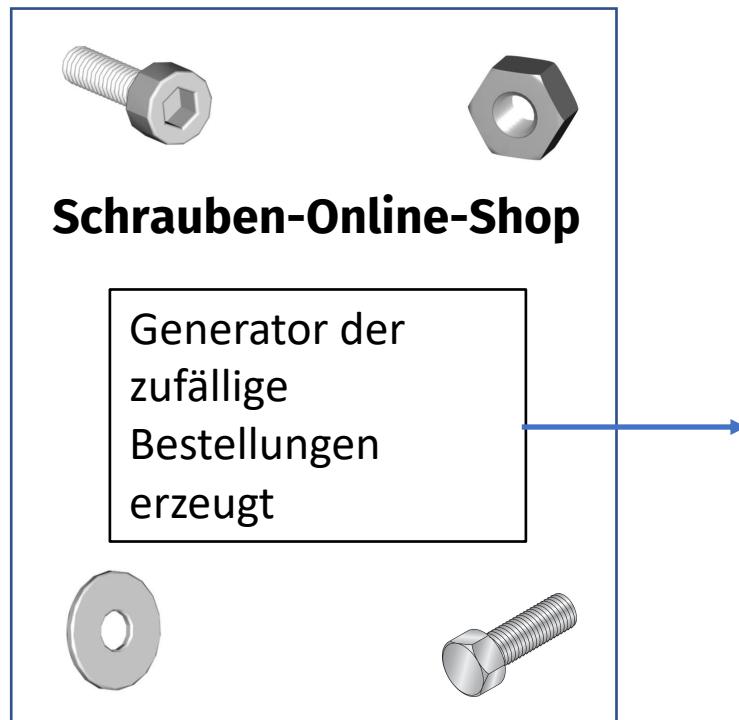


PROCESSOR TOPOLOGY

Einsatzgebiete von Streaming

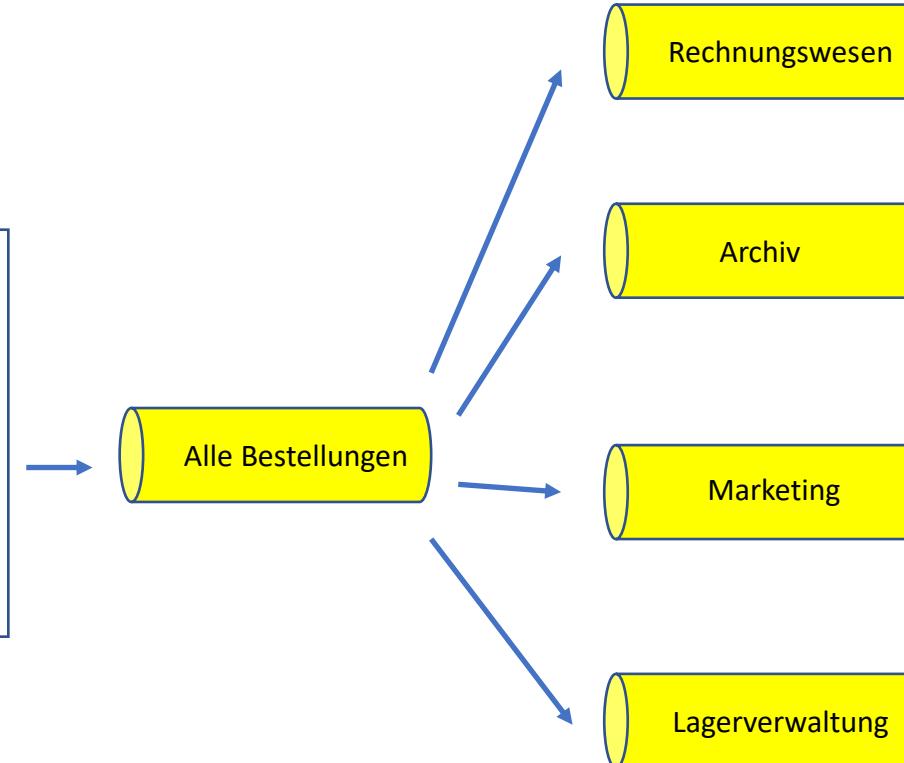
- IoT-Bereich
- Finanzwelt
 - Aktienhandel
- Shop-Systemen
 - Recommendations
 - Page-Click-Tracking
 - Bestellungen
 - Logins
- Logfile-Analysen
 - Intrusion Detection

Showcase

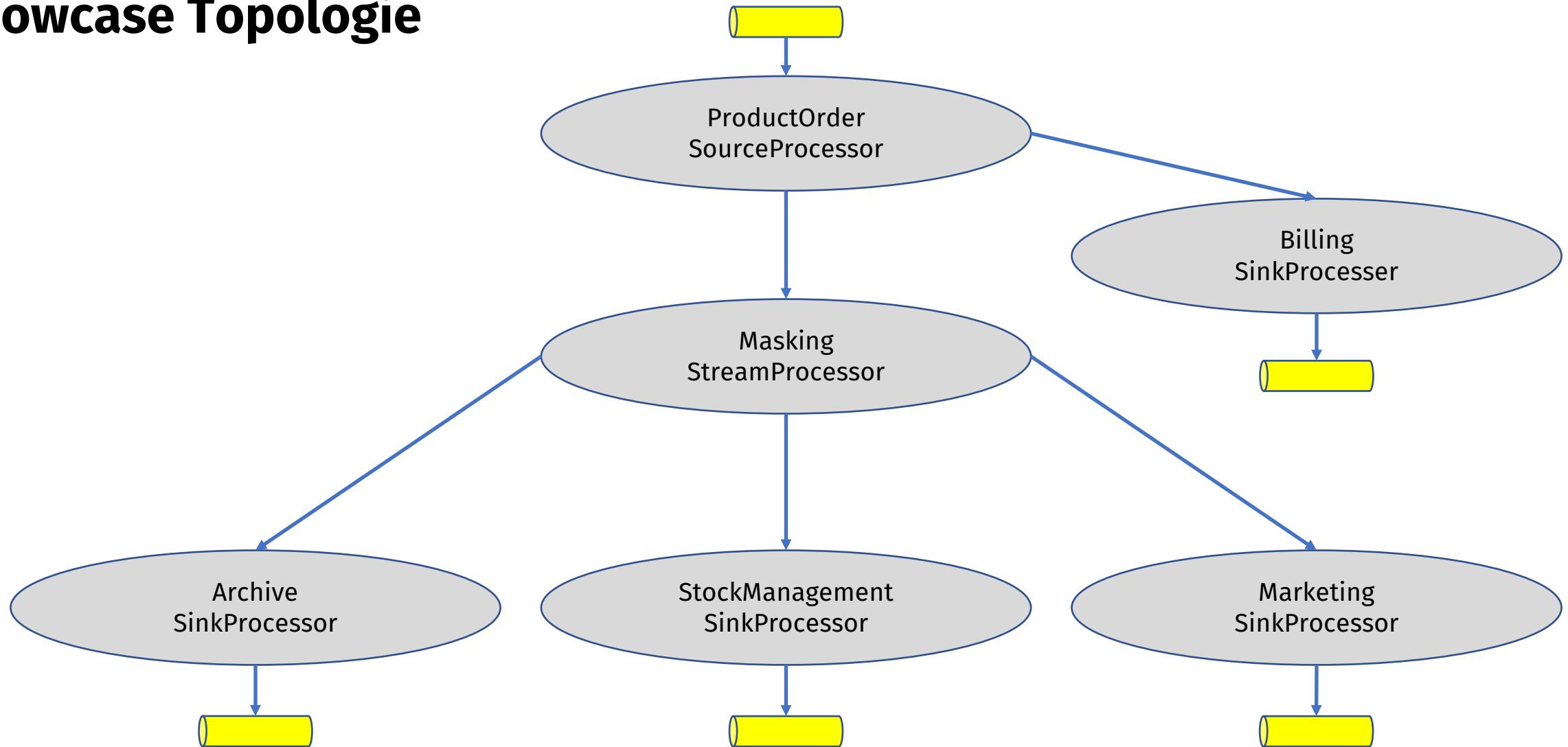


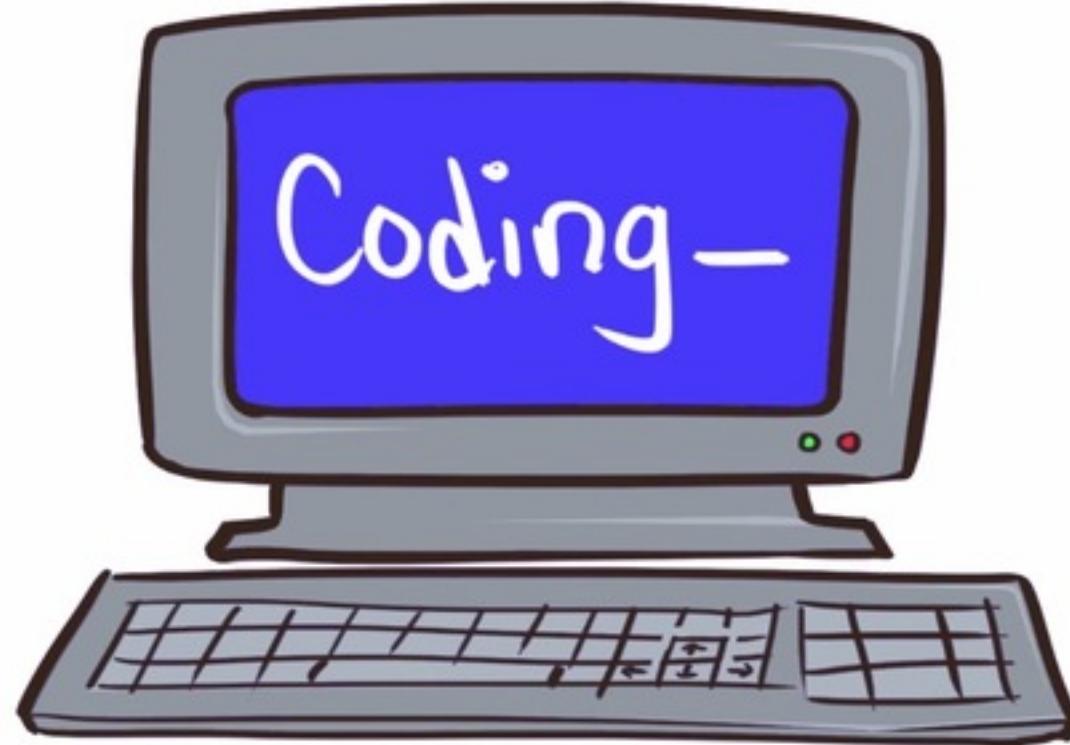
ProductOrder

- ID
- Liste von Produkten
- User-ID
- Email
- Kreditkartennummer
- Gesamtbetrag

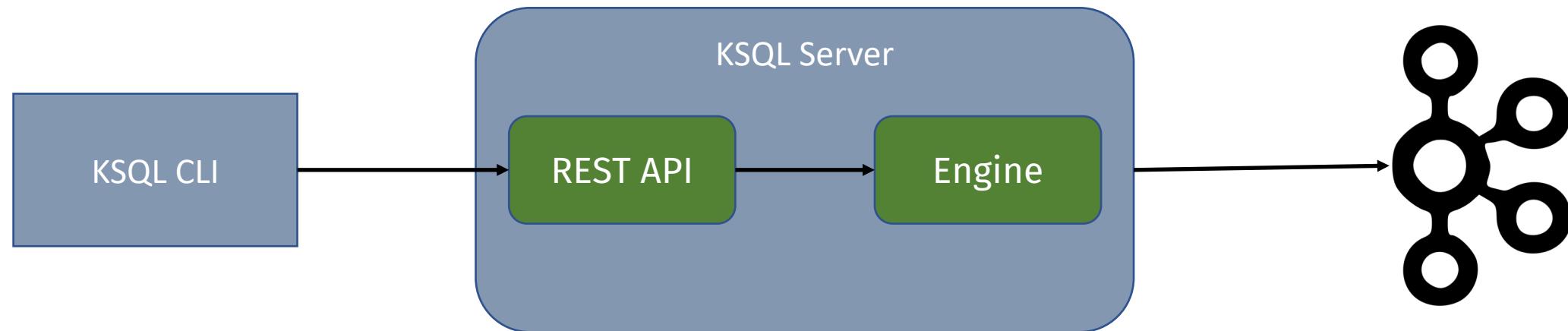


Showcase Topologie

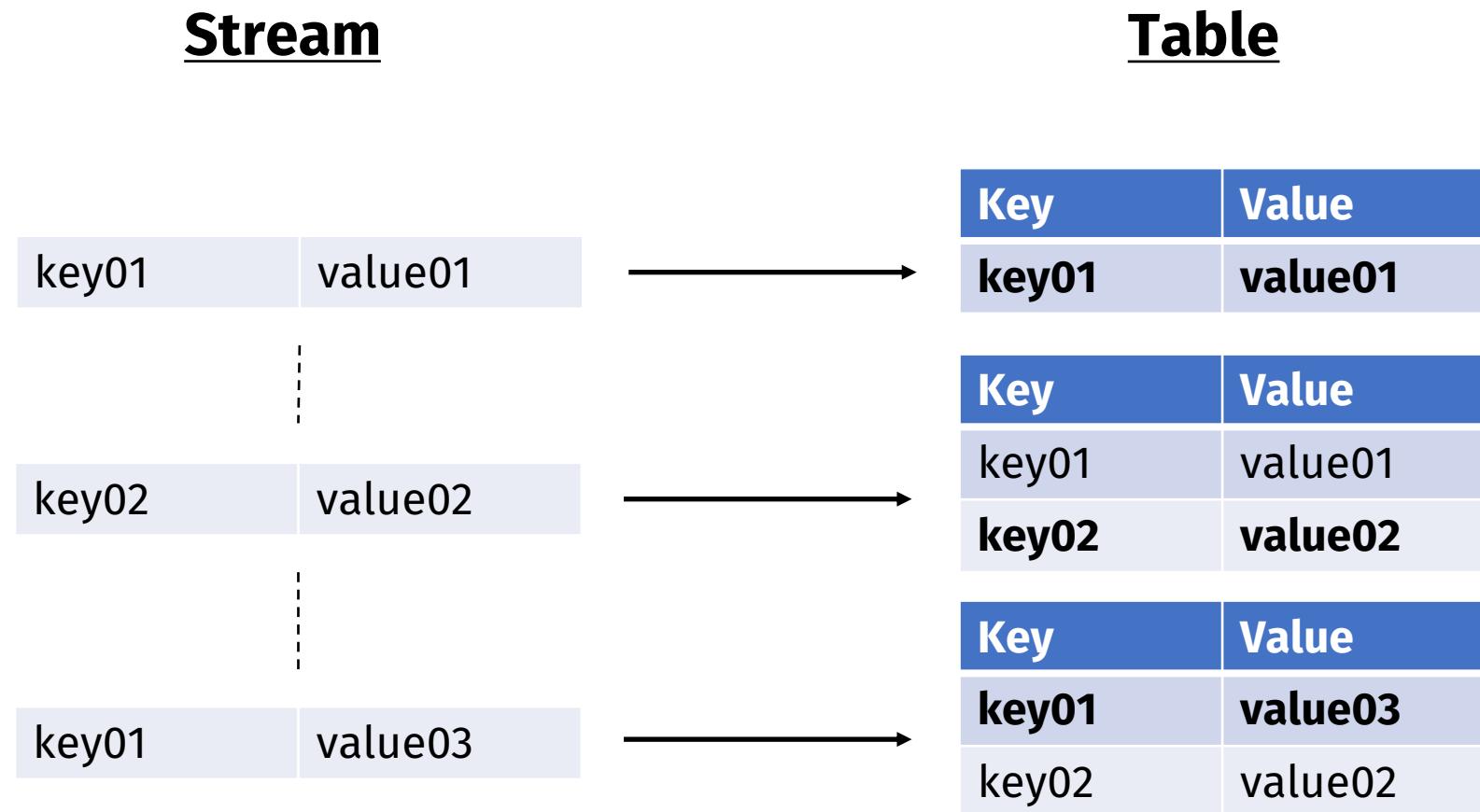




KSQL



Stream vs. Table



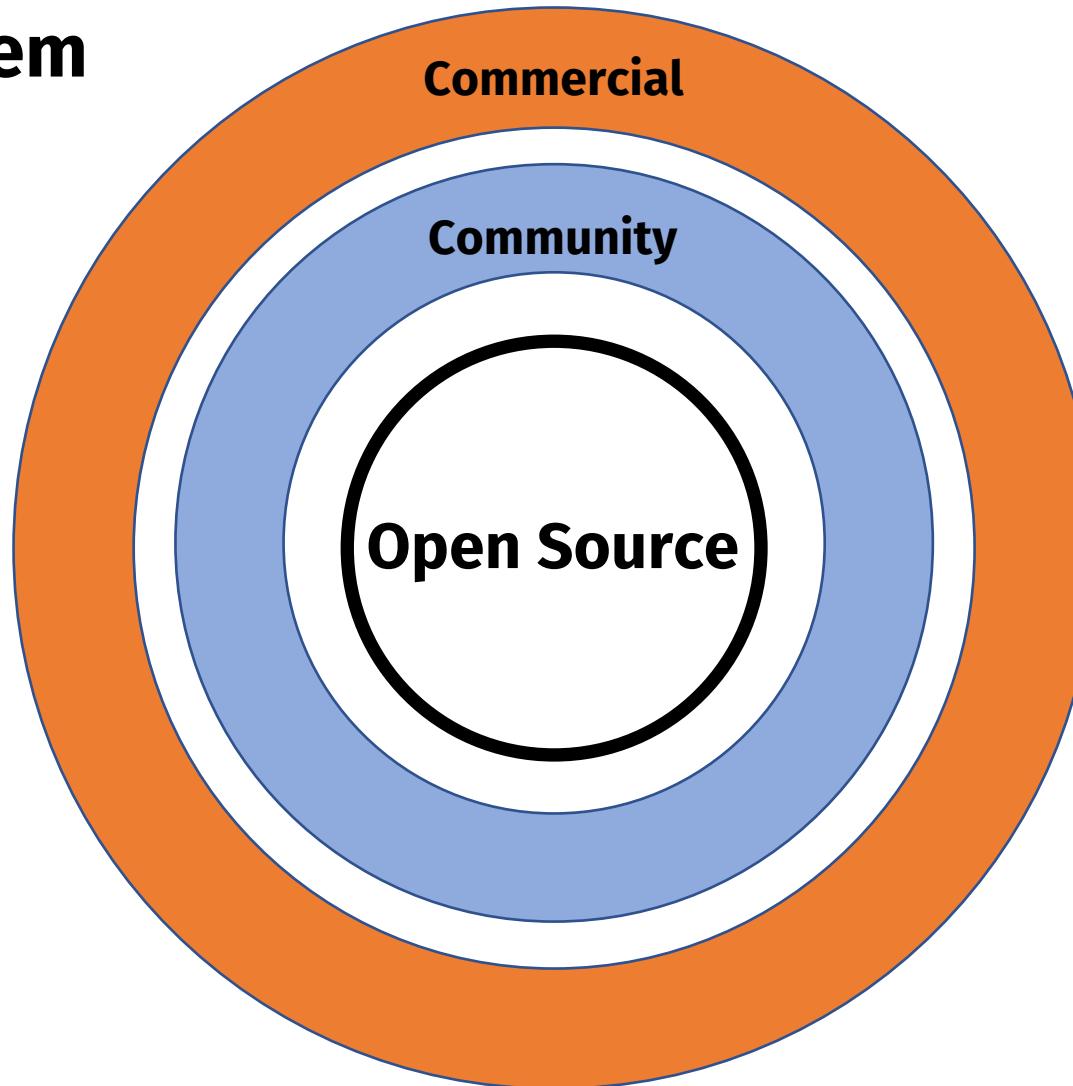
Confluent Ökosystem

Open Source

- Apache Kafka
- Kafka Connect
- Kafka Streams
- Clients

Community

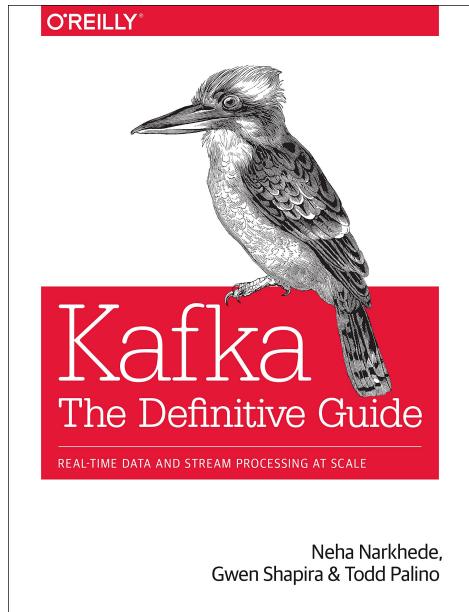
- Connectors
- REST Proxy
- Schema Registry
- KSQL



Commercial

- Connectors
- Control Center
- Replicator
- Auto Data Balancer
- Security Plugins
- MQTT Proxy
- Operator
- 24/7 Support

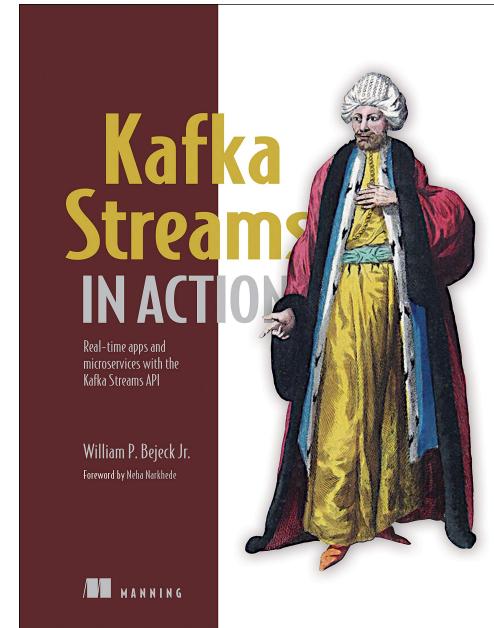
Buchtipps



Kafka: The Definitive Guide
Real-time data and stream processing at scale

von Neha Narkhede,
Gwen Shapira , Todd
Palino

Neha Narkhede,
Gwen Shapira & Todd Palino



Kafka Streams in Action
von William P. Bejeck Jr.

Folien und Code-Beispiele

<https://github.com/diva-e/kafka-streaming-talk.git>

**diva-e. You can't buy it. You can't make it.
And you sure can't fake it.**



Danke

Bitte geben sie uns Feedback!



Copyright © diva-e

Alle Angaben basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand. Änderungen vorbehalten. Dieses Dokument der diva-e Digital Value Excellence GmbH ist ausschließlich für den Adressaten bzw. Auftraggeber bestimmt. Es bleibt bis zur einer ausdrücklichen Übertragung von Nutzungsrechten Eigentum der diva-e. Jede Bearbeitung, Verwertung, Vervielfältigung und/oder gewerbsmäßige Verbreitung des Werkes ist nur mit Einverständnis von diva-e zulässig.

All content is based on the current state of communication. Subject to change. This document of diva-e Digital Value Excellence GmbH is only intended for the client. It belongs to diva-e until its explicit transfer of usage rights. Any adaptation, utilization, copy and/or professional spreading has to be approved by diva-e.